

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

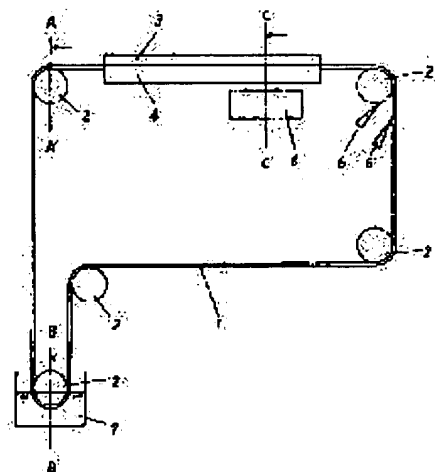
(11) Publication number : 04-037469

(43) Date of publication of application : 07.02.1992

(21) Application number : 02-127314 (71) Applicant : MATSUSHITA  
ELECTRIC IND  
CO LTD

(22) Date of filing : 16.05.1990 (72) Inventor : INUBUSHI TORU  
IENAKA  
KAZUHIRO  
NAKAOKA  
YOSHIMI  
HARAZONO  
KOHEI  
YAMASHITA  
SHOZO  
TAKADA KINJI

### (54) PRODUCTION OF ELECTRONIC PARTS



#### (57) Abstract:

PURPOSE: To improve production efficiency by the temp. control of a block for preventing the floating of lead terminals brought into tight contact with the lead terminals by endless belt soldering at the time of production of electronic parts.

CONSTITUTION: The endless belt 1 is made of a heat resistant and corrosion resistant material to mask the parts to be soldered in the soldering and joining of electrodes for terminal connection and lead terminals on an insulating substrate. The removal of the scum sticking to the endless belt 1 and the washing of a flux are executed. Soldering is simultaneously executed by the block 3 for preventing the melting of the solder plating by the heat at the time of soldering the lead terminals and an endless belt receiving

block 4. The continuous hooping of the terminals is executed in this way and the yield and production efficiency are improved.

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-37469

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>  
 B 23 K 1/08  
           1/00  
 H 01 G 13/00  
 H 01 R 43/02  
 // B 23 K 101:42

識別記号 庁内整理番号  
           Y 7728-4E  
       3 3 0 D 9154-4E  
       3 0 7 E 7227-5E  
           A 6901-5E

⑬公開 平成4年(1992)2月7日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 電子部品の製造方法

⑯特 願 平2-127314

⑰出 願 平2(1990)5月16日

⑱発明者	犬 伏 徹	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱発明者	家 中 和 浩	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱発明者	中 岡 喜 美	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱発明者	原 蘭 講 平	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱発明者	山 下 正 三	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱発明者	高 田 昕 示	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
⑳代 理 人	弁理士 栗 野 重 孝	外 1 名	

## 明 細 書

## 1、発明の名称

電子部品の製造方法

## 2、特許請求の範囲

絶縁基板と、前記絶縁基板の表面または裏面あるいは両面に形成した端子接続用電極と、前記端子接続用電極に対してはんだ付け接続されるリード端子を有し、前記端子接続用電極と前記リード端子のはんだ接合において耐熱耐腐食性材料でエンドレスベルトを形成し、被はんだ付け部をマスキングを行うとともに、前記エンドレスベルトに付着したはんだカス取り、フラックスの洗浄を行うとともに、前記リード端子のはんだ付け時の熱によるはんだメッキの溶けを防止する温度調整を行うリード端子浮き防止ブロックとエンドレスベルト受けブロックではんだ付けする電子部品の製造方法。

## 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は絶縁基板上の端子接続用電極にリード

端子をはんだ接続する電子部品の製造方法に関するものである。

従来の技術

リード端子付電子部品のリード端子接続方法として、第5図、第6図に示すような機構であった。第5図、第6図において、12は絶縁基板10とリード端子11の浮き防止用のヒータ付ブロック、14はステンレス等の耐熱耐腐食性材料のマスク、13は前記マスク14の固定枠、15ははんだ、16ははんだ汲み上げ槽より形成される。

前記構成のはんだ接合動作について述べると、浮き防止用のヒータ付ブロックが下降しマスク14上の絶縁基板10を押え、はんだ15の面がマスク14の下面に接触するまではんだ汲み上げ槽16を上昇させ、絶縁基板10とリード端子11をはんだ接合する。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、以上説明した従来の方法では以下の問題点を有している。

第1に、はんだ付け時の熱によりリード端子11

の温度が上昇し、リード端子11の表面のはんだメッキが溶けだしその結果、リード端子11の板厚が不均一になる現象が発生する。

第2には、はんだ付け時の熱によりリード端子11の温度が上昇して、リード端子11とマスク14間よりリード端子11の表面に沿ってのはんだ15が吸い上がりその結果、リード端子11表面の板厚が不均一になる現象が発生する。

第3として、リード端子11のはんだ付け後にモールド成形を行う場合および端子フォーミングを行う場合、前記のリード端子11の板厚が不均一により、モールド成形においては、金型密着の不具合による樹脂材の漏れ不良、寸法精度の不良および金型自身の摩耗という欠点があり、リード端子11のフォーミングでは、フォーミング精度を低下させたりする問題がある。

第4の問題として、はんだ付けを行うとマスク14の上面にはフラックスが付着し、下面にははんだが付着という問題が発生しマスク14の洗浄をしなければならなくなる。このため歩留りが低下し

に付着したはんだをスキージにより除去し、フラックス残りは洗浄を行う方法としたものである。

#### 作 用

上記方法により、絶縁基板とリード端子とののはんだ付けを行う際、リード端子には温度コントロールされたリード端子浮き防止ブロックが密着するためリード端子の温度上昇が防げる。このことによりリード端子のはんだメッキが溶けることなく、またリード端子表面に沿ってのはんだの吸い上りも防げる。さらにマスクをエンドレスベルトにすることにより、リード端子の連続フープ化が行え、リード端子を送ると同時に、エンドレスベルトを動かすことにより、エンドレスベルトに付着したはんだの除去、フラックスの洗浄も行え作業性の向上が図れる。

#### 実施例

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明の一実施例における電子部品の製造方法の全体図を示すものである。第2図～第

たり作業性が著しく低下する原因となっていた。

第5では、この方法ではリード端子11が連続フープ状態では使用できず、リード端子11を短冊状態にしなければはんだ付け作業ができないという欠点があり、これも作業性を著しく低下させていた。

本発明は以上のような従来の欠点を除去し、リード端子の板厚が変化せず作業性に優れた電子部品の製造方法を提供しようとするものである。

#### 課題を解決するための手段

本発明は上記課題を解決するため、絶縁基板とリード端子浮き防止機構部を2ブロックに分けリード端子に密着する機構にし、前記ブロック部の温度が下がるとヒータで加熱し、ブロック部の温度が上昇しすぎると水冷却を行い前記ブロック部の温度コントロールを行い、リード端子の温度上昇を防ぐとともにマスク部においては、ステンレス等の耐熱耐腐食性材料でエンドレスベルトを形成し、前記エンドレスベルトにてマスキングを行い、エンドレスベルトを動かすことによりベルト

4図は第1図の各部分の断面拡大図である。第1図において1は本発明のはんだ付けに用いるエンドレスベルトでステンレス等の耐熱耐腐食性材料を用いる。2は前記エンドレスベルト送りピンローラである。3は本発明のはんだ付けに用いるリード端子浮き防止ブロックであり、加熱、冷却機構を備えている。4は本発明に用いる加熱、冷却機構を備えているエンドレスベルト受けブロックである。5ははんだ汲み上げ槽である。6はピンローラ用付着はんだ取りスキージである。6'はエンドレスベルト用付着はんだ取りスキージである。7はエンドレスベルト1に付着したフラックスを除去する洗浄槽である。はんだ取りスキージ6、6'、洗浄槽7によりエンドレスベルト1の表面をきれいに保つことができる。第2図は第1図のピンローラ2のA-A'部の拡大断面図である。第3図は第1図のエンドレスベルト洗浄槽7のB-B'の拡大断面図である。第4図は第1図のはんだ付け部のC-C'の拡大断面図であり、8は絶縁基板浮き防止押えであり、9はリード端

子取り付用はんだを示し共晶はんだや高温はんだが多く用いられる。10は絶縁基板を示し96%アルミナの無機系セラミックスやガラスエポキシ基板等の材料が多く用いられる。11はリード端子を示す。17はリード端子浮き防止ブロック3の冷却のための水を流す穴である。18はリード端子浮き防止ブロック3の加熱用ヒータを示す。

#### 発明の効果

以上説明したように本発明は、リード端子浮き防止ブロックをリード端子に密着させ、前記ブロックを温度コントロールすることにより、

- (1) リード端子はんだメッキ溶けを防止することができる。
- (2) リード端子のはんだ吸い上りを防止することができる。
- (3) 上記の効果によりリード端子はんだ付け後の工程の歩留まりの向上が図れる。
- (4) モールド成形金型の寿命の拡大が図れる。
- (5) マスクのエンドレスベルト化により、リード端子の連続フープ化の実現、歩留の向上、生産

効率の向上が図れる。

以上生産面、品質面でその実用的効果は大なるものがある。

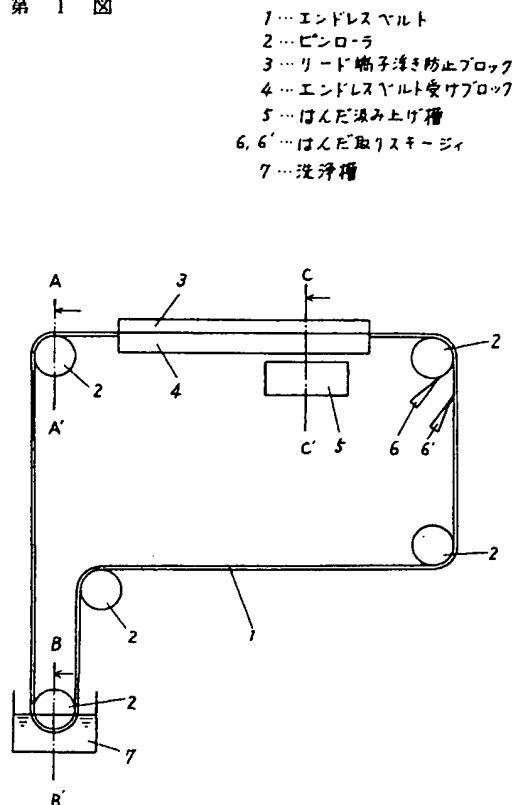
#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の電子部品の製造方法の一実施の全体の構成図、第2図～第4図は第1図の各部の拡大断面図、第5図は従来のはんだ付け方法を示す説明図、第6図は第5図の断面図である。

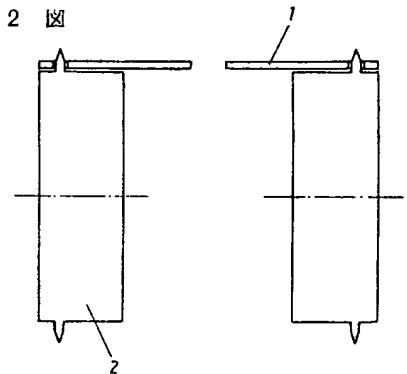
1……エンドレスベルト、2……ピンローラ、3……リード端子浮き防止ブロック、4……エンドレスベルト受けブロック、5……はんだ汲み上げ槽、6……はんだ取りスキージ、6'……はんだ取りスキージ、7……洗浄槽、8……基板押え、9……はんだ、10……絶縁基板、11……リード端子、17……冷却用穴、18……ヒータ。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

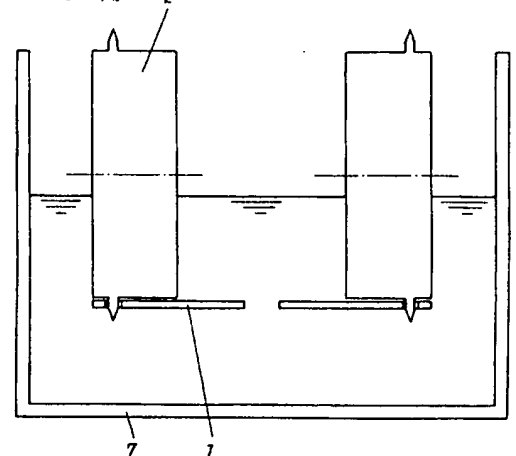
第1図



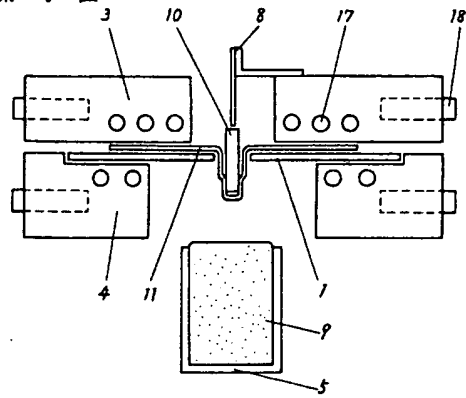
第2図



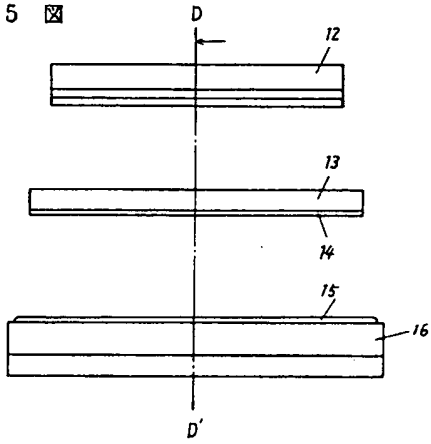
第3図



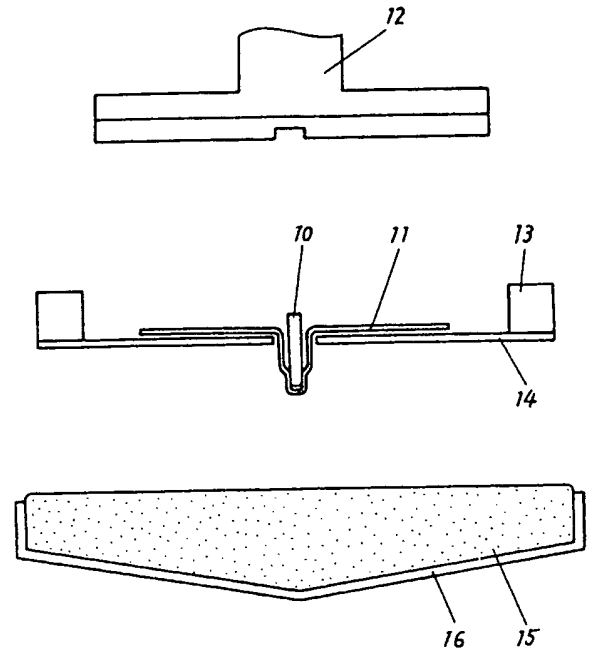
第 4 図



第 5 図



第 6 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**